

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-300068

(P2002-300068A)

(43)公開日 平成14年10月11日 (2002.10.11)

(51)Int.Cl.⁷

H 0 4 B 1/38

識別記号

F I

H 0 4 B 1/38

マークコード(参考)

5 K 0 1 1

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全8頁)

(21)出願番号 特願2001-100496(P2001-100496)

(22)出願日 平成13年3月30日 (2001.3.30)

(71)出願人 00000:3821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 井上 志成

静岡県浜松市元城町216-18 株式会社松
下通信静岡研究所内

(72)発明者 新井 藤雄

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

(74)代理人 100105647

弁理士 小栗 昌平 (外4名)

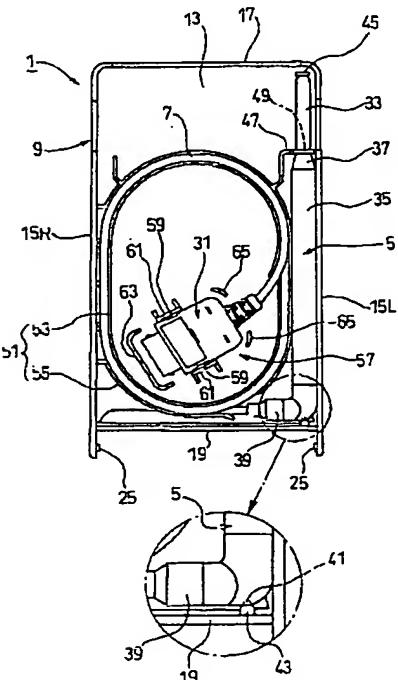
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 無線通信カード用収納ケース

(57)【要約】

【課題】 外部アンテナの保持手段を備えた収納ケースの小型化を図ることができる良好な無線通信カード用収納ケースを提供する。

【解決手段】 無線通信カード用収納ケース1は、PCカードモジュラと、外部アンテナ5と、これらPCカードモジュラ及び外部アンテナ5を相互に接続する接続ケーブル7とを一体的に収納するケース本体9及び蓋体5から成る。外部アンテナ5をケース本体9に保持する保持手段が、外部アンテナ5の基端部に設けた嵌合凹部41に嵌合されて軸線を中心に回転自在に保持するよう後壁19に設けられた嵌合突起43と、外部アンテナ5の先端部を軸線方向に沿って嵌合突起43との嵌合方向に弹性付勢するようにケース本体9の天板13に突設された弹性可撓片45とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線通信機能を内蔵した無線通信カードと、無線通信用の外部アンテナと、これら無線通信カード及び外部アンテナを相互に接続する接続ケーブルとが収納される無線通信カード用収納ケースであって、前記外部アンテナをケース内に保持する保持手段が、前記外部アンテナの一端に設けたケース嵌合部に嵌合されて軸線を中心に回転自在に保持するようにケース内壁に設けられたアンテナ嵌合部と、前記外部アンテナの他端を軸線方向に沿って前記アンテナ嵌合部との嵌合方向に弹性付勢するようにケース内壁に突設された弹性可撓片とを備えることを特徴とする無線通信カード用収納ケース。

【請求項2】 前記外部アンテナの中間外周部に設けたストッパ係合部が当接することにより、該外部アンテナが軸線方向に沿って前記弹性可撓片側へ過度に移動するのを阻止するストッパがケース内壁に設けられていることを特徴とする請求項1に記載の無線通信カード用収納ケース。

【請求項3】 前記ストッパ係合部が、前記外部アンテナの先端側小径部と基端側大径部との間に形成された円錐状部からなると共に、前記ストッパが、前記先端側小径部より大きく、且つ前記基端側大径部より小さい内径を有する貫通穴を形成された固定壁からなることを特徴とする請求項2に記載の無線通信カード用収納ケース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、無線通信機能を内蔵した無線通信カードと、無線通信用の外部アンテナと、これら無線通信カード及び外部アンテナを相互に接続する接続ケーブルとを収納する無線通信カード用収納ケースの改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に、パソコン用コンピュータや携帯情報端末等を通信回線に接続してデータを送受信する場合には、PCカードの内部にPHS（パソコン・ハンディホン・システム）のような無線通信機能を内蔵した無線通信カードが使用されている。例えば、図9に示した無線通信カードであるPCカードモデム100は、無線通信機能を内蔵した筐体部101と、この筐体部101の下端から突出したPCカード部102と、筐体部101の上部に折り畳み自在に設けられたアンテナ103とからなり、パソコン用コンピュータ105に設けられたPCカードスロット104へPCカード部102を挿入、接続して使用されている。

【0003】 ところが、このようなPCカードモデム100を用いてデータを送受信する場合、使用状況によっては電波状態が良くなく、良好な無線通信を行えないことがある。そこで、図示しない外部アンテナと筐体部101とを接続ケーブルを介して接続して使用することも

行われている。そこで、使用者はPCカードモデム100と共に、外部アンテナや接続ケーブルを持ち歩かねばならない。この際、ホコリ等が付着するのを防止するため、持ち歩き時にはこれらを収納ケースや収納袋等に収納するのが一般的である。

【0004】 ところで、上述の様な携帯用の外部アンテナとしては、構造が簡単で安価なスリーブアンテナが用いられることが多いが、このスリーブアンテナ自体は、略円筒形状を有している。そして、円形断面を備えた外部アンテナ107を収納ケースに保持する構造としては、図10に示したように、対向する先端にそれぞれ係止突起101を突設して平行に設けた一対の可撓係止片103、103から成る保持手段105を収納ケース内に設けるものがある。前記保持手段105は、一対の可撓係止片103、103の間に略円筒形状の外部アンテナ107を押し込むことで、不用意に収納ケースから脱落するがないように外部アンテナ107を挟持することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した保持手段105の場合は、図11に示したように、外部アンテナ107の出し入れの際に一対の可撓係止片103、103が外側に弹性変形する。そこで、各可撓係止片103の外側には逃げ分の隙間 t を設ける必要があり、例えば収納ケースの側壁等を該可撓係止片103に近接することができず、収納ケースの大型化を招くという問題がある。

【0006】 又、前記保持手段105から外部アンテナ107を取り外す際には、該外部アンテナ107を指先でつまんで上方に引き上げなければならないが、収納ケースの底壁に沿って保持されると共に断面が円形の外部アンテナ107は、滑りやすくてつまみ難いので、取り外し難いという問題がある。そして、例えば使用者が引張り易い外部アンテナ107に接続された接続ケーブルを引っ張り、該外部アンテナ107の取外し操作を繰り返すと、外部アンテナ107と接続ケーブルとの接続部に接触不良を招く虞がある。

【0007】 即ち、本発明の目的は上記課題を解消することに係り、外部アンテナの保持手段を備えた収納ケースの小型化を図ることができる良好な無線通信カード用収納ケースを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明の上記目的は、無線通信機能を内蔵した無線通信カードと、無線通信用の外部アンテナと、これら無線通信カード及び外部アンテナを相互に接続する接続ケーブルとが収納される無線通信カード用収納ケースであって、前記外部アンテナをケース内に保持する保持手段が、前記外部アンテナの一端に設けたケース嵌合部に嵌合されて軸線を中心に回転自在に保持するようにケース内壁に設けられたアンテナ嵌

合部と、前記外部アンテナの他端を軸線方向に沿って前記アンテナ嵌合部との嵌合方向に弾性付勢するようにケース内壁に突設された弾性可撓片とを備えることを特徴とする無線通信カード用収納ケースにより達成される。

【0009】上記構成によれば、外部アンテナの一端に設けられたケース嵌合部をケース内壁に設けたアンテナ嵌合部に嵌合させると共に、外部アンテナの他端側に設けられた弾性可撓片の弾性復元力により該外部アンテナを前記アンテナ嵌合部との嵌合方向に弾性付勢することにより、アンテナ嵌合部に対するケース嵌合部の嵌合状態を保持する。そこで、外部アンテナの軸線方向両側には、弾性可撓片の逃げ分の隙間を設ける必要がなく、外部アンテナの側方にケース側壁等を近接することができ、収納ケースの小型化を図ることができる。

【0010】また、収納ケースから外部アンテナを取り外す際には、前記弾性可撓片を撓ませながら外部アンテナを前記弾性可撓片側に移動し、ケース嵌合部とアンテナ嵌合部との嵌合を外した後、外部アンテナを上方に引き上げるだけで、容易に取り外すことができる。そこで、指先でつまんで上方に引き上げる際にも大きな力は必要なく、接続ケーブルを引っ張っても接続部に無理な力が加わることはない。

【0011】尚、前記外部アンテナの中間外周部に設けたストッパ係合部が当接することにより、該外部アンテナが軸線方向に沿って前記弾性可撓片側へ過度に移動するのを阻止するストッパがケース内壁に設けられている。上記構成によれば、ケース着脱時に、外部アンテナが前記弾性可撓片側に過度に移動しようとすると、ストッパ係合部がケース内壁に設けられたストッパに当接することにより移動を阻止されるので、弾性可撓片が過度に変形させられるのを防止できる。

【0012】又、好ましくは前記ストッパ係合部が、前記外部アンテナの先端側小径部と基端側大径部との間に形成された円錐状部からなると共に、前記ストッパが、前記先端側小径部より大きく、且つ前記基端側大径部より小さい内径を有する貫通穴を形成された固定壁からなる。上記構成によれば、外部アンテナの中間外周部に設けられるストッパ係合部が、外周部に突出することはなく、外部アンテナをコンパクトにできる。

【0013】又、前記外部アンテナは、先端側小径部が固定壁の貫通穴に嵌挿されて軸線に対して直角方向への移動を阻止された状態でケース内に保持されるので、前記弾性可撓片の弾性反発力を必要以上に大きく設定しなくとも、外部アンテナをケース内にガタツキなく確実に収納することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に基づいて本発明の一実施形態に係る無線通信カード用収納ケースを詳細に説明する。本実施形態の無線通信カード用収納ケース1は、図1乃至図3に示したように、無線通信カードと

してのPCカードモデム3と、無線通信用の外部アンテナ5と、これらPCカードモデム3及び外部アンテナ5を相互に接続する接続ケーブル7とを一体的に収納する合成樹脂製の収納ケースである。

【0015】そして、前記無線通信カード用収納ケース1は、外部アンテナ5及び接続ケーブル7を所定位置に収納する扁平な箱状のケース本体9と、このケース本体9に回動自在に枢着されて前記PCカードモデム3を収納する平板状の蓋体11とを有している。

【0016】前記ケース本体9は、図4を併せて参照するに、平板矩形状の天板13と、この天板13の長手方向に沿った両側縁（図3中、左右両側縁）に垂設された側壁15L、15Rと共に、長手方向前端縁（図2中、右端縁）に垂設された前壁17を有している。又、前記天板13の長手方向後端部（図2中、左端部）に垂設された後壁19は、後述する蓋体11に設けられているポケット部71の上壁に先端が当接するので、ケース本体9の約半分の高さとなっている。

【0017】前記両側壁15L、15Rの後端は、図4に示したように、それぞれ後壁19より後方へ突出しており、その各内側面には、前記蓋体11を回動自在に枢着するための円柱形状の回動軸用突起25が垂設されている。そして、対応する蓋体11の両側面には、前記回動軸用突起25が嵌合する回動軸用凹部（図示せず）が凹設されている。

【0018】そして、前記ケース本体9には、前述したように外部アンテナ5と、該外部アンテナ5をPCカードモデム3に接続する接続ケーブル7が収納される。また、前記接続ケーブル7の先端には、PCカードモデム3における筐体部69のコネクタ部70に接続するためのコネクタプラグ31が取付けられており、このコネクタプラグ31もケース本体9に収納される。

【0019】前記外部アンテナ5は、図1に示したように、略丸棒状の所謂スリーブアンテナであり、接続ケーブル7と接続される基端側の大径部35と、円錐状部37を介して先端側に延びる小径部33とを備えている。尚、前記外部アンテナ5の円錐状部37は、後述するストッパとしての固定壁47に当接するストッパ係合部を構成している。

【0020】また、前記外部アンテナ5の基端部には、接続部39を介して前記接続ケーブル7が、外部アンテナ5の中心軸線と直交する方向へ取付けられている。そして、前記外部アンテナ5は、図4に示したように、前記ケース本体9の側壁15Lに沿って収納されている。

【0021】又、前記外部アンテナ5の一端である基端部（図4中、下端部）には、図4に拡大して示したように、例えば半球状の嵌合凹部41がケース嵌合部として設けられており、この嵌合凹部41にピボット嵌合して軸線直角方向への移動を阻止すると共に中心軸線回りに回転可能に前記外部アンテナ5を保持するための円錐形

の嵌合突起43が、前記ケース本体9の後壁19内面にアンテナ嵌合部として突設されている。

【0022】一方、前記嵌合突起43が外部アンテナ5の嵌合凹部41に嵌合した状態で、該外部アンテナ5の他端である先端部（図4中、上端部）が位置する前記天板13の内面には、弹性可撓片45が突設されている。この弹性可撓片45は、その弹性復元力により外部アンテナ5の先端部を基端部側に弹性付勢し、嵌合突起43に対する前記嵌合凹部41の嵌合状態を保持する（図5、参照）。

【0023】即ち、本実施形態の無線通信カード用収納ケース1においては、前記外部アンテナ5をケース本体9に保持する保持手段が、該外部アンテナ5の嵌合凹部41に嵌合されて軸線を中心に回転自在に保持するよう後に後壁19内面に突設された嵌合突起43と、前記外部アンテナ5の先端部を軸線方向に沿って前記嵌合突起43との嵌合方向に弹性付勢するよう前に後壁19内面に突設された弹性可撓片45とで構成されている。

【0024】更に、前記嵌合突起43が外部アンテナ5の嵌合凹部41に嵌合した状態で、該外部アンテナ5の円錐状部37が位置する前記天板13の内面には、貫通穴49が穿設された固定壁47が、外部アンテナ5が軸線方向に沿って前記弹性可撓片45側へ過度に移動するのを阻止するストッパとして形成されている。この貫通穴49の内径は、前記外部アンテナ5の小径部33よりも大きく、大径部35よりは小さくされている（図5及び図6、参照）。

【0025】そこで、前記外部アンテナ5をケース本体9に収納保持する際には、先ず、図4中下側から外部アンテナ5の小径部33の先端を固定壁47の貫通穴49に通し、該小径部33の先端を弹性可撓片45に押し付けて撓ませる。次に、この状態で外部アンテナ5の基端部に設けた嵌合凹部41をケース本体9の嵌合突起43に嵌合させる。すると、前記弹性可撓片45の弹性復元力が、外部アンテナ5の嵌合凹部41をケース本体9の嵌合突起43に押し付けて嵌合させるので、外部アンテナ5は軸線回りに回転可能な状態で確実に保持される。

【0026】従って、図4に示したように、前記ケース本体9内に収納される外部アンテナ5の軸線方向両側には、弹性可撓片45の撓みを許容する逃げ分の隙間を設ける必要がなく、外部アンテナ5の側方に前記ケース本体9の側壁15Lを近接することができるので、前記無線通信カード用収納ケース1の幅を小さくすることができる。

【0027】前記ケース本体9から外部アンテナ5を取り外す際には、前記弹性可撓片45を撓ませながら該外部アンテナ5を前記弹性可撓片45側に移動し、前記嵌合突起43に対する前記嵌合凹部41の嵌合を外した後、外部アンテナ5の基端部側を上方に引き上げ、小径部33の先端を固定壁47の貫通穴49から抜き出すだ

けで、容易に取り外すことができる。そこで、外部アンテナ5を指先でつまんで上方に引き上げる際にも大きな力は必要なく、接続ケーブル7を引っ張っても接続部39に無理な力が加わることはない。

【0028】更に、本実施形態の無線通信カード用収納ケース1においては、前記外部アンテナ5をケース本体9に着脱する際、該外部アンテナ5が軸線方向に沿って前記弹性可撓片45側へ過度に移動しようとすると、円錐状部37が固定壁47に設けた貫通穴49の開口縁に当接することにより移動を阻止されるので、弹性可撓片45が過度に変形させられるのを防止できる。そこで、前記弹性可撓片45は、外部アンテナ5の着脱の際に繰り返し過度に変形させられてへたりを生じ、弹性復元力が低下することはない。

【0029】又、前記外部アンテナ5は、先端側の小径部33が固定壁47の貫通穴49に嵌挿されて軸線に対して直角方向への移動を阻止された状態でケース本体9に保持される。そこで、前記弹性可撓片45の弹性反発力を必要以上に大きく設定しなくとも、外部アンテナ5をケース内にガタツキなく確実に収納することができる。

【0030】更に、本実施形態においては、前記円錐状部37がストッパ係合部として前記固定壁47に当接し、外部アンテナ5が過度に移動しようとするのを阻止するので、例えばフランジ部を形成した場合等のように、ストッパ係合部が外部アンテナ5の外周部に突出することはなく、外部アンテナ5をコンパクトにできる。

【0031】尚、本実施形態におけるケース本体9の天板13の内面には、図1乃至図4に示したように、前記接続ケーブル7を所定の位置に保持するためのケーブル保持ガイド51が一体成形されている。このケーブル保持ガイド51は、長円形状の内壁リブ53と、この内壁リブ53との間に接続ケーブル7を挟み込むために一定間隔を保持して内壁リブ53と平行に設けられている外壁リブ55とから構成されている。

【0032】また、図4を参照するに、前記接続ケーブル7の先端に取付けられているコネクタプラグ31を固定するためのコネクタプラグ保持部57が、前述した内壁リブ53の内方に設けられている。このコネクタプラグ保持部57は、前記コネクタプラグ31の両側面に設けられているロック解除用ツマミ部59、59に対応する位置に設けられている左右一対のプラグ保持壁61、61と、コネクタプラグ31の前方への移動範囲を規制する前規制壁63と、コネクタプラグ31の後方への移動範囲を規制する後規制壁65、65とが、ケース本体9の天板13内面に一体成形されて構成されている。

【0033】即ち、前記接続ケーブル7をケーブル保持ガイド51の内部に収納すると共に、前記コネクタプラグ31を一対のプラグ保持壁61、61の間に挿入することにより、該コネクタプラグ31のロック解除用ツマ

ミ部59、59が押圧付勢状態に挟持される。そこで、コネクタプラグ31は、ロック解除用ツマミ部59、59の弾性復元力により一对のプラグ保持壁61、61の間に確実に保持される。

【0034】前記PCカードモデム3は、無線通信機能を内蔵した筐体部69と、この筐体部69の下端から突出した平板状のPCカード部67と、筐体部69の上部に折り畳み自在に設けられたアンテナ68とからなり、背面に設けられたコネクタ部70に前記コネクタプラグ31が接続される。そして、前記PCカード部67の先端部を前記蓋体11に設けたポケット部71(図1参照)に挿入することにより、蓋体11を閉じた際にケース本体9のケーブル保持ガイド51およびコネクタプラグ保持部57の上に重なるようにして、PCカードモデム3が無線通信カード用収納ケース1内に収納される。

【0035】即ち、PCカードモデム3の薄い平板状のPCカード部67は、上述したケーブル保持ガイド51及びコネクタプラグ保持部57に重ねて収納されており、PCカード部67より厚いため突出する筐体部69は、ケーブル保持ガイド51に干渉しない空間(図2中、右側の空間)に収納されている。これにより、無線通信カード用収納ケース1の厚さを最小とすることができる。

【0036】また、筐体部69の幅はPCカード部67に比して若干広くなっているが、該筐体部69は収納される外部アンテナ5の小径部33の横に位置するように配置されている。そこで、本実施形態の無線通信カード用収納ケース1によれば、上述した如き外部アンテナ5をケース本体9に保持する保持手段の構成と合わせて、ケース幅を最小とすることができます。

【0037】従って、本実施形態の無線通信カード用収納ケース1は、PCカードモデム3と共に外部アンテナ5及び接続ケーブル7を一体的に収納しているにもかかわらず、外形を小さくしてコンパクト化を図ることができ、容易に持ち歩くことができるので、携帯性に優れる。

【0038】そして、前記PCカードモデム3及び前記外部アンテナ5を使用する際には、回動軸用突起25を回動中心として蓋体11をケース本体9に対して回動させて開放し、取り出したPCカードモデム3をパーソナルコンピュータ105のPCカードスロットへ挿入、接続する。次に、前記外部アンテナ5をケース本体9内に収納したままの状態で接続ケーブル7を引出し、図8に示したように、コネクタプラグ31をPCカードモデム3のコネクタ部70に接続する。

【0039】この時、前記外部アンテナ5は、軸線回りに回転可能な状態でケース本体9に保持されているので、接続ケーブル7を所望の方向へ引き出すことができる。即ち、ケース本体9に保持された外部アンテナ5は、軸線回りに回動自在であり、無線通信カード用収納

ケース1から取り出すことなく使用できる。そこで、頻繁に着脱を繰り返す必要がなく、疲労による弾性可撓片45の破損がなく、長期間の使用にも耐えることができる。

【0040】更に、蓋体11をケース本体9に対して270度以上回動させた後、ケース本体9の後壁19を蓋体11の外側面に当接させて回動を規制することよって、図8に示したように、ケース本体9と蓋体11とを互いに略直交する開放角度に保持させる。

【0041】そこで、前記蓋体11が基台となるように前記無線通信カード用収納ケース1を水平な台上に置くことで、ケース本体9内に収納したままの状態の外部アンテナ5が、台上に対して略直交する角度に保持される。なお、前記外部アンテナ5の利得上、台上に対する角度は70度以上が好ましい。但し、台上に対する角度が90度に近い場合や、90度を超えた場合には、ケース本体9が倒れるおそれがあるので、90度よりも小さな角度とする。

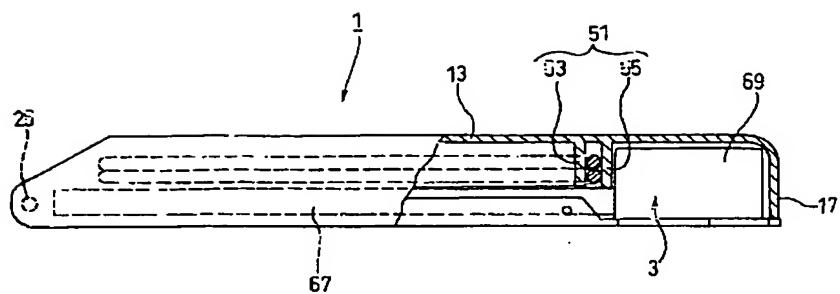
【0042】尚、本発明の無線通信カード用収納ケースに係るアンテナの保持手段は、上記実施形態における保持手段の構成に限定されるものではない。例えば、上記実施形態においては、嵌合凹部41がケース嵌合部として設けられ、嵌合突起43がアンテナ嵌合部として突設されているが、ケース嵌合部として外部アンテナの一端に嵌合突起を突設し、アンテナ嵌合部としてケース内壁に嵌合凹部を設けても良い。

【0043】又、前記外部アンテナ5の先端が当接する弾性可撓片45の対向面に係止凹部を設けることにより、該弾性可撓片45自体が外部アンテナ5の軸線に対する直角方向への移動を阻止できるように構成しても良い。更に、図7に示したように、固定壁47の貫通穴49の上方に、外部アンテナ5の小径部33のみが通過できるような幅Wのスリット48を設けることで、外部アンテナ5を着脱する際、小径部33の先端を貫通穴49に通す必要がなく、前記スリット48から挿脱でき、着脱性をより向上させることもできる。また、外部アンテナに設けられるストッパ係合部や、ケース内壁に設けられるストッパ等の構成も、本発明の趣旨に基づいて種々の形態を採りうることは云うまでもない。

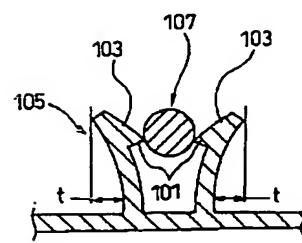
【0044】

【発明の効果】上述した如き本発明の無線通信カード用収納ケースによれば、外部アンテナの一端に設けられたケース嵌合部をケース内壁に設けたアンテナ嵌合部に嵌合させると共に、外部アンテナの他端側に設けられた弾性可撓片の弾性復元力により該外部アンテナを前記アンテナ嵌合部との嵌合方向に弾性付勢することにより、アンテナ嵌合部に対するケース嵌合部の嵌合状態を保持する。そこで、外部アンテナの軸線方向両側には、弾性可撓片の逃げ分の隙間を設ける必要がなく、外部アンテナの側方にケース側壁等を近接することができ、収納ケー

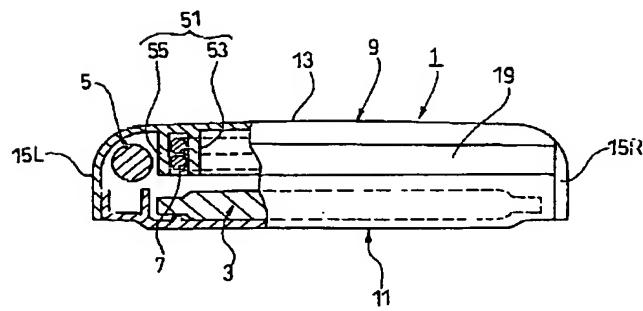
【図2】



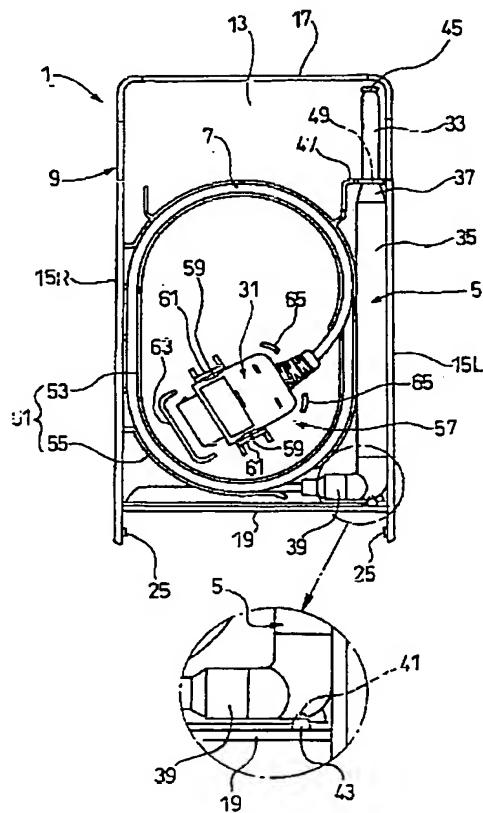
【図11】



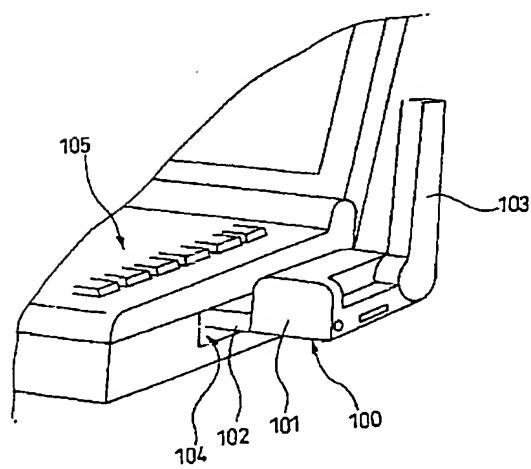
【図3】



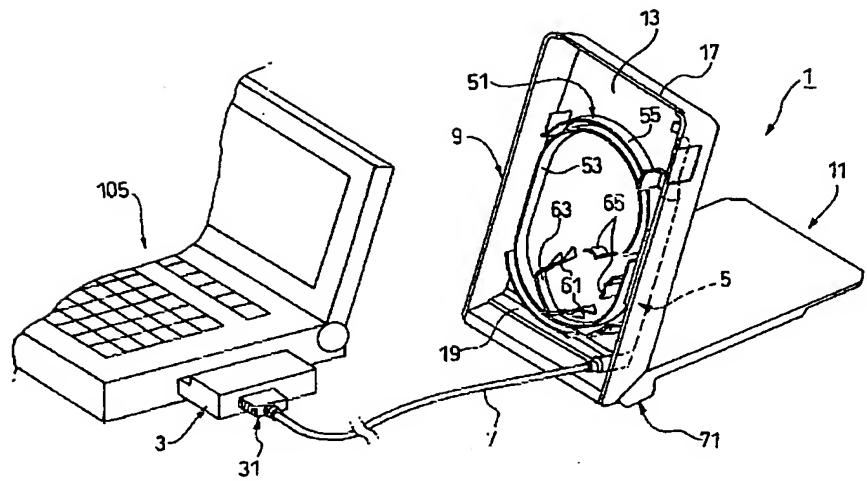
【図4】



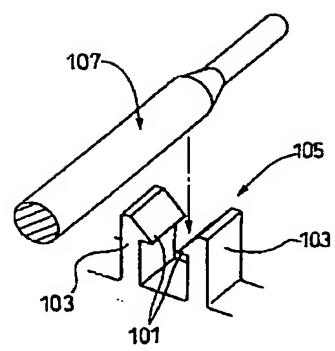
【図9】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5K011 AA03 AA06 JA12 KA13